MODÉLISER une situation de proportionnalité	Correction

Exercice 1 : Cocher les situations où il y a proportionnalité entre les deux grandeurs mises en relation :

- ☐ la taille et l'âge d'une personne
- ☐ la taille et la masse d'une personne
- ☒ la quantité d'ingrédients d'une recette et le nombre de personnes
- ☒ la quantité d'essence achetée dans une station-service et le prix payé
- ☐ la longueur d'une voiture et son prix
- ☒ la longueur d'un tissu vendu au mètre et son prix
- ☒ la distance sur une carte et la distance réelle

Exercice 2 : Une recette de confiture indique de mettre 300g de sucre pour 500g de fruits. Parmi les recettes suivantes, cocher celles qui respectent la même proportion :

- ☐ 200 g de sucre pour 400 g de fruits
- ☒ 600 g de sucre pour 1 kg de fruits
- ☒ 150 g de sucre pour 250 g de fruits
- ☐ 450 g de sucre pour 700 g de fruits
- ☒ 3 kg de sucre pour 5 kg de fruits

Exercice 3 : Entourer les tableaux de proportionnalité. Sans justifier.

2	3	5
8	12	20

2	3	4
6	7	8

0	2	4
3	6	12

4	5	8
2	2,5	4

Exercice 4 :

a et d

Exercice 8 page 138

Graphique 1 : Les points sont alignés avec l'origine du repère donc il s'agit d'une situation de proportionnalité.

Graphique 2 : Les points sont alignés mais pas avec l'origine du repère donc il ne s'agit pas d'une situation de proportionnalité.

Graphique 3 : Les points ne sont pas alignés donc il ne s'agit pas d'une situation de proportionnalité.

Graphique 4 : Les points sont alignés avec l'origine du repère donc il s'agit d'une situation de proportionnalité.

Exercice 5 :

On calcule le coefficient multiplicateur de chaque colonne :

18 : 12 = 1,5

30 : 20 = 1,5

39 : 26 = 1,5

42 : 28 = 1,5

45 : 30 = 1,5

Les coefficients multiplicateurs sont tous égaux, c'est donc une situation de proportionnalité, de coefficient 1,5.

Exercice 6 :

1.

Volume en L	0,5	1	1,8	2,2
Aire peinte en m²	6	12	20	25

2.

Le coefficient multiplicateur de la 2ᵉ colonne est 12.

On l'applique aux autres colonnes.

Pour la 1ʳᵉ colonne : $0,5 \times 12 = 6$

Pour la 3ᵉ colonne : $1,8 \times 12 = 21,6 \neq 20$

Il ne s'applique pas à la 3ᵉ colonne,

donc il n'y a pas proportionnalité.

Exercice 7 :

1) Dans le même repère, représenter graphiquement ces deux situations.

2) Quelles sont les caractéristiques de chaque représentation obtenue ?

Salle 1 :

Salle 2 :

3) Le prix est-il proportionnel au nombre de places dans les 2 salles ?

Salle 1 :

Salle 2 :

CONCLUSION :

4) Peut-on prévoir le prix payé, dans chaque salle, pour l'achat de 45 places ? Même question pour 125 places

Exercice 28 page 138

- **a)** Les points sont alignés avec l'origine du repère donc la représentation graphique représente **une situation de proportionnalité**.
- **b)** **2L d'essence pèsent 1,5 kg**
- **c)** Comme 2L d'essence pèsent 1,5 kg

  Alors deux fois moins d'essence soit 1L d'essence pèse deux fois moins lourd soit 0,75 kg

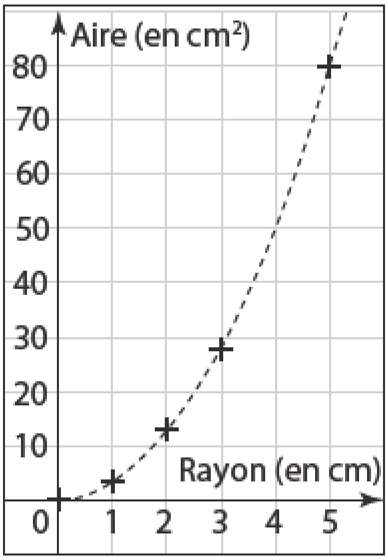
  $7 \times 0{,}75 = 5{,}25$,**7L d'essence pèsent 5,25 kg.**
- **d)** 10,5 : 0,75 = 14 **Le volume de 10,5 kg d'essence est donc de 14 L**

Page 142

57 On calcule l'aire du disque pour plusieurs valeurs du rayon R, en utilisant la formule $A = \pi R^2$.

Par exemple :

R (en cm)	1	2	3	5
A (en cm²)	≈ 3,14	≈ 12,57	≈ 28,27	≈ 78,5



Les points ne sont pas alignés : l'aire du disque n'est pas proportionnelle au rayon.

On peut remarquer également que :

$\frac{3,14}{1} = 3,14$ et $\frac{12,57}{2} = 6,285$.

Page 143

60 **a.** Les points ne sont pas alignés : l'aire d'un carré n'est pas proportionnelle à son côté.

b. À l'aide du graphique, on peut lire que l'aire d'un carré de 2,5 cm de côté est d'environ 6 cm².

c. James a utilisé l'égalité des produits en croix alors que l'aire n'est pas proportionnelle au côté.

L'aire A est donnée par la formule : $A = c^2$.

Pour $c = 2,5$ cm, $A = 2,5^2 = 6,25$ cm².

Un carré de côté 2,5 cm a pour aire 6,25 cm².